

ON THE SPOT

現場から

●トレーニング科学

第27回日本トレーニング科学会

去る2014年11月22日、23日の両日にわたって、第27回日本トレーニング科学会大会が、(独)産業技術総合研究所にて開催された。「トレーニング科学のDiversity～2020年に向けて」という大会テーマであった。

教育講演では、「スポーツと筋電図」と題して、佐渡山亜兵氏(産業技術総合研究所)が講演。これまでの歩みとともに、筋電図の原理やそこから得られるもの、さらにシート状の表面電極が開発されたことで運動神経が筋線維と接続している神経筋接合部の位置を正確に確認できるようになってきたことも述べ、精度よく筋電計測ができたり、疲労の予防といったスポーツへの応用についても触れた。

1日目のプログラムの最後には、ラボツアーも行われ、産業技術総合研究所で行われている研究が分野ご

とにわかりやすく紹介されていった。目的とする運動(ベリーダンス)の周波数の動きができていないかをスコア化できるスマートフォンアプリを体験できたり、子どもに起こる重大な事故のデータベース化の仕組み、スマートフォンをセンサーとした歩き方と転倒のしやすさのチェック例、手の形状の測定データの活用など、多岐にわたっていた。

2日目には、シンポジウム「デジタルヒューマン技術とトレーニング科学」が行われ、司会の伊坂忠夫氏(立命館大学)が「現代では100年前にはなかったものばかりが実現している。先端研究のデジタルヒューマン技術についてシンポジストに報告いただき、トレーニング科学の多様性(diversity)を実感し、暮らしはどう変わっていくのか、想像して想像、革新に結びつけていきたい」と挨拶した。「デジタルハンド研究のこれまで・これから」と題して多田充徳氏(産業技術総合研究所)は、手のモデルをつくってソフトウェア上で運動をさせる(姿勢を変える)

ことを示し、製品の設計に活用している例を挙げた。今後は筋骨格モデルの導入が検討されているという。河内まき子氏(同)は、「デジタルヒューマン技術によるトレーニングサポート」と題して講演。トレーニングをする人の全身の三次元的な形状を測定し、その体型をもとに、第三者が見た体型から受ける印象が提示されることで、本人がトレーニングを始めたり、継続させるうえでの動機づけとなるようなシステムを構築したという。「産総研DHRCにおける歩行評価装置の開発について」と題した講演では、小林吉之氏(同)が講演。センサーをつけて歩くだけで測定を行うシステムを開発したきっかけと内容についてであった。モーションキャプチャと床反力計による測定データを用いて、歩行の特徴を評価するモデルがあらかじめ構築されている。これにより、歩くだけという簡便な方法で歩行評価ができるようになってきている。これにより、健康増進の普及に寄与していくという。なお、演題のDHRCは、デジタ



日本トレーニング科学会での一般発表の様子



デジタルヒューマン技術をどのように応用するか



女子ラグビー（7人制）代表選手も登場



スキンケアについて話す上田氏

ルヒューマン工学研究センターの略である。最後に、北村光司氏（同）が「生活機能を考慮した地域地図による社会参加支援」と題して講演。車輪のついた測定装置により、地域の高低差を含めた地図が作成されていき、個人の生活の中でできることを踏まえた日常生活支援ルートを提示したり、リハビリテーションに活用したりといったシステムである。これは個人の生活をデータとして記述し、活用するための国際生活機能分類（ICF）に基づく生活データベースの開発の一環である。シンポジウムの最後には、シンポジストが壇上に並び、人間の動きからデータをどのように得るか、あるいは活用するかといったことについて議論された。

その後、村井昭彦氏（東京大学）によるチュートリアル「ヒトの神経筋骨格システムのモデリングとそれに基づく解析」が行われた。村井氏による全身詳細筋骨格モデル（取り込んだ三次元的データを元にモデルが運動すると、働いている筋が赤く表示されたりするもの）がどのようにしてできあがっているかについての紹介と、さらに人間が動くときのさまざまな力の算出方法、筋張力推定などを示し、それらをリアルタイ

ムで表示する「魔法の鏡」システムを紹介した。さらに、今後の展望については、モデルを使うことでよりよいトレーニングを見つけたり、予測的にシミュレーションするということを考えているとまとめた。

なお、本大会では一般発表が77題行われた。1分間という限られた時間、スライド1枚という制限の中で口頭発表を行い、後にポスター発表をするという形式であり、活発な議論が行われていた。初日の最後には情報交換会も行われ、次回は鹿屋体育大学で行われるという発表とともに、参加者間での親睦が深められた。（浅野将志）

●スキンケア

スキンケアの基本

去る2014年12月6日、渋谷東急プラザ（渋谷区）にて「スポーツを楽しむ女性のためのスキンケアの基本」と題されたスキンケアセミナーが開催された。当日は2016年に夏季オリンピック・リオデジャネイロ大会から正式種目に決定し、オリンピック出場を目指す女子7人制ラグビーの「ラグールセブン」の選手をはじめ、様々な業種の方が参加された。

第一部では皮膚科専門医であり、スポーツドクターでもある上田由紀子氏から、正しいスキンケアについて講演をされた。まずは、皮膚とは何かという問いから始まり、皮膚は「人体で最大の臓器」と話され、構造、働き、多く見られる皮膚のトラブルについて話された。「スキンケア＝皮膚の管理」と話され、スキンケアをし、皮膚のコンディションを維持することにより、浅層の筋の動きを助ける報告もあり、スポーツ選手のスキンケアの重要性について話した。

具体的にスキンケアを行うポイントとして「清潔・保湿・紫外線」の3つの要素に分けて説明された。紫外線予防については、男子15人制ラグビーで日焼け止めクリームを全身に塗って練習したところ熱中症の発生率が低下したというデータも報告されているようだ。また日焼け止めのポイントは「塗り方と塗る量」が最大のポイントで、顔に塗る際は、手のひらになじませて塗るのではなく、指先で丁寧に塗るのがポイントのようだ。またスポーツ選手はアフターケア（冷却、保湿）とビタミン（とくにA、C、E）の摂取も重要なポイントとして説明していた。最後は虫に刺された際の対策や水虫にならないための方法、ニキビケアの方



バスケットボールの歴史について語られた



ゾーンオフENSについてワークショップ



バスケットボールのさまざまな研究を紹介

法まで幅広く説明し、第一部が終了した。

第二部では、7人制ラグビーで2016年、2020年にオリンピック出場を目指す女子7人制ラグビーチーム「ラガールセブン」の選手が参加し、自らの肌の悩みやスポーツをする上での特有の対策などについて、上田由紀子氏とのパネルディスカッションが行われた。

「目の下のくまがなかなか消えない」という選手に、「寝不足などの原因もあるが目の周りの乾燥もくまと関係がある」ということで、目の周りの保湿をするよう上田氏は話をした。「シミが心配」という選手には「アフターケアをしっかり行うように」と話し、選手たちは食い入る

ように上田氏のアドバイスについて聞いていた。

今回は、女性向けのスキンケアセミナーであったが、女性はもちろん、男性にも聞いて実践してほしい内容であった。身体の最大の臓器である皮膚の重要性、力

について改めて認識した。

(加藤亜梨紗)

●バスケットボール

第1回日本バスケットボール学会

2014年12月20日、日本体育大学世田谷キャンパスにて、第1回日本バスケットボール学会が開かれた。「研究と現場を結ぶ」をコンセプトに、講演、ワークショップ、シンポジウム、情報交換会と、さまざまなアプローチがなされた。

冒頭の基調講演では、バスケットボール史の第一人者である水谷豊氏が「J.ネイスミスの生涯とバスケットボールの起源と発展」をテーマに、

豊富な写真・資料と現地取材時のエピソードを交えながら約100年に渡るバスケットボールの歴史を紹介した。

続いては体育館に移動して、日体大男子バスケットボール部監督を務める藤田将弘氏によるワークショップが行われた。「ゾーンオフENSの理論と実践」にフォーカスし、実際に選手を動かしつつ、チームが持つべき共通理解をわかりやすくレクチャーした。

学会後半のシンポジウムでは、事務局の佐良士茂樹氏(上智大)をコーディネーターに、佐々木三男氏(慶應義塾大)、大川信行氏(富山大)、宍戸渉氏(東海大)、稲葉優希氏(国立スポーツ科学センター)の4名が登壇。「私のバスケットボール研究」と題して各分野での取り組みを紹介した。

稲葉氏はバイオメカニクスの観点から小中学生(ジュニアエリートアカデミー事業の対象者)へのサポート事例を、宍戸氏は中学生チーム(ジュニアオールスター神奈川県代表)におけるメンタルトレーニングコーチとしての実践内容を、映像などを用いながら紹介。また、大川氏は「バスケットボールのオフENS戦術の

変遷一創案時から1940年代まで」ということで、ルールの変更とともに修正・改良されてきた、アメリカの大学における技術・戦術についてまとめた。そして日本の大学生チームを長く指導してきた佐々木氏は、研究成果を取り入れながら組み立てた「トランジションゲーム」(各プレイヤーが素早く判断し波状攻撃を重ねる試合運び)の要素と利点を解説した。

どの取り組みも「競技力向上」を目指しており、協力し合うことで新たな糸口が見えてくると考えられる。実際、会場では活発に質問が飛び交い、情報交換会でもその熱気は続いた。学会会長の大高敏弘氏(筑波大)は、「まさに学会が目指していくべき方向性ではないか」と手応えを口にした。さらなる研究成果の現場への応用、現場からのフィードバックが期待される。

なお同学会では交流促進・学会誌発行に向け、会員の募集を始めている(詳しくは <http://japan-basket.wix.com/gakkai>)。

(北村美夏)

●姿勢

PRI イントロダクション セミナー

去る2014年12月21日に品川区某所にて、「PRI (Postural Restoration Institute) 公認 イントロダクション セミナー」が行われた。来年の夏に予定されている公認講習会に先立ち、今回は、多くの人に知ってもらうこと、夏に向けての準備としての予備講習として行われた。講師は日本人初のPRT公認クレデンシャルを持つ石井健太郎氏が講演された。

第一部の座学では、(1) PRIの概要、(2) 解剖学をもとに左右非対

称の認識、(3) AICの認識を目的に話された。まず初めに石井氏は数枚の写真を見せた。コーナーキックを蹴っている選手や二宮金次郎の写真などを見せてこれからPRIについて知り、講習会の前後で写真に写る人々の見方が変わってほしいと話し、本題に入った。

まずは、石井氏とPRIとの出会いやPRIの概要について話された。PRIとは、2000年に理学療法士Ron Hruska (ロン・ハラスカ)氏により設立された米国ネブラスカ州リンカーンを拠点とする団体である。人体の構造や機能の左右非対称に由来する人間に共通な動きのパターンを踏まえ、主に横隔膜と骨盤の位置関係に着目したアプローチによって動作を改善していく方法をとっている。

2番目に姿勢の考えについて話した。骨や筋肉、靭帯だけに構成されているものではなく、神経系や呼吸など様々な要素が相互に関係したものが反映されたものであるという。たとえば呼吸が整わないと姿勢も整わないし、逆もしかりで、左右非対称に呼吸、回旋、休息という“能力”に反映すると話した。

そして、PRIの中でも重要な構造

と機能の左右非対称を認識するため、とくに横隔膜、その下にある肝臓、横隔膜の上にある後縦隔の解剖についてPRIで言われるパターンと絡めながら解説した。この左右非対称が構造のバランスをとり、相反性神経支配により運動のバランスがとられており、この相反性神経運動がうまく行われないと徐々にバランスを崩して典型的なパターンに陥ってしまうと説明された。この左右非対称の考えはPRIを理解する上で重要な考えだと話された。

そしてPRIの中にあるパターンを理解する際の予備知識として、股関節の靭帯と関節包、位置について話された。股関節の位置とは、股関節を寛骨臼と大腿骨とに細かく分けて考え、寛骨が大腿骨の上を動く動き(AF)と、大腿骨が寛骨の中で動く動き(FA)があり、骨模型を使いながら丁寧に説明した。

次は多関節筋肉連鎖の話に入り、



PRIについて石井氏



実技指導も行われた



エクササイズも紹介

PRIで取り上げられる4つのうち2つの多関節筋肉連鎖について話した。1つは、ブラキアル・チェイン (BC)、もう1つはアンテリア・インテリア・チェイン (AIC) について。AICとは横隔膜-大腰筋-腸骨筋-大腿筋膜張筋-外側広筋-大腿二頭筋のラインで、左右2つのAICが存在しており、呼吸や胸郭、骨盤の捻りについて説明してくれる考えである。

そして、左のAIC (L AIC) のパターンは骨盤の動きが限定された状態で歩行することになり、胸郭、胸腰椎、骨盤、股関節の位置的理由から特定の筋肉が過活動し、相反性運動が制限される。この相反性運動がうまく行われないと構造的に弱い部分に負担がかかり過ぎてしまい、痛みなどの原因になりうると話した。実技はこのL AICのパターンについて

の改善するためのエクササイズを解説をした。

お昼休憩を挟み、第二部の実技が行われた。まずはクライアントがどのようなパターンか判断するための評価方法が紹介された。やり方だけでなく見るポイント、代償動作、また評価から考えられることなど、つながりを持たせながら解説された。またエクササイズでは、座学での内容を踏まえて股関節の位置、呼吸など細かいポイントまで丁寧に説明していた。また風船を使う90-90Hip Lift with Right Arm Reach and Balloonでは、一般的に広く知られてほしいエクササイズ (スクワットと同様) であるとして、時間を割いて説明をされた。

石井氏は座学の際の質問や実技のときも一人ひとりのところへ回り、

丁寧に対応されていたのが印象的だった。

最後に、最初に出した数枚の写真をもう一度見せて、コーナーキックの選手の特徴、二宮金次郎から見る日本人のなりやすいパターンなどを話し、終了した。夏にあるPRI公認講習会では、エクササイズなども日本語に訳し、完全日本語で行われるということで、わかりやすく、そして大変興味深い講習会になるであろう。

(加藤亜梨紗)

on the spot欄では、学会やセミナーなどへ参加していただいた様子を執筆していただいたり、最近の話題をニュース記事としてお届けしています。下記のメールアドレスへ情報提供をお願いします。
bhhd@mxd.mesh.ne.jp

Training Journal